

APPARATUS FOR DETERMINING AVAILABILITY OF PRINTER SELECTING ITEM AND EXPRESSING SOLUTION OF COMPETITION IN COMBINATION OF PRINTING-JOB SELECTING ITEM

Publication number: JP6110629 (A)

Publication date: 1994-04-22

Inventor(s): JIYON DEII AUA JIYUNIA; MAIKURU ERU KANPANERA

Applicant(s): XEROX CORP

Classification:

- international: B41J29/38; G06F3/12; B41J29/38; G06F3/12; (IPC-7); G06F3/12; B41J29/38

- European: G06F3/12J

Application number: JP19930161864 19930630

Priority number(s): US19920936477 19920828

Also published as:

EP0588513 (A2)

EP0588513 (A3)

EP0588513 (B1)

US5467434 (A)

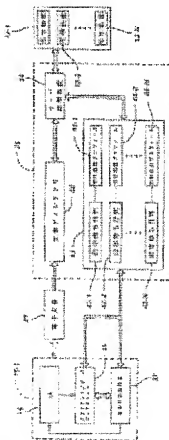
MX9304965 (A1)

more >>

Abstract of JP 6110629 (A)

PURPOSE: To provide high generality, necessary extension, and to facilitate a counter measure to each kind of printing device by transmitting a printing job selection item to a selected printing device when the combination of the items is made correspond to the combination of usable printing device attributes.

CONSTITUTION: A user interface 16 and an electronic job ticket 35 are included in a client 15-1, programming for a printing job is selected by an interactive screen, the printing job is programming-processed by the electronic job ticket 35, and an electronic document 39 including information to be printed on a printing medium is transmitted to a server 25. Plural printing queues 42-1-42-n of the server 25 are mapped in printing device profiles 44-1-44-n including the list of printing device attributes. A combination inspecting device 37 of the client 15-1 stores the copy of this printing device profile, the combination of the programming-processed printing job selection items is compared with the combination of the printing device attributes in the stored profile, and the corresponding selection item is transmitted to a printing device.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 3/12

D

B 4 1 J 29/38

Z

9113-2C

審査請求 未請求 請求項の数1(全 26 頁)

(21)出願番号 特願平5-161864

(22)出願日 平成5年(1993)6月30日

(31)優先権主張番号 9 3 6 4 7 7

(32)優先日 1992年8月28日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 590000798

ゼロックス コーポレーション

XEROX CORPORATION

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14644

ロチェスター ゼロックス スクエア

(番地なし)

(72)発明者 ジョン・ディー・アウア・ジュニア

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14450

フェアポート スクイレルヒース ロード 90

(74)代理人 弁理士 小堀 益 (外1名)

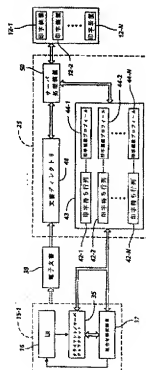
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 印字装置選択項目利用可能性を決定しかつ印字ジョブ選択項目の組合せにおける競合解決を表現するための装置

(57)【要約】

【目的】 印字ジョブ選択の組合せが所定の印字装置属性を有する任意の印字装置において利用可能かどうかを決定するための技法を提供すること。

【構成】 複数の印字装置がそれぞれ印字装置プロフィールに関連しており、各々の印字装置プロフィールはそれが関連している印字装置において利用可能な印字装置属性のリストを有している。本印字システムは、印字ジョブ選択項目の組合せをプログラミングするためのユーザインタフェースを有する、印字バンクから離れた位置にある、入力部と、印字プロフィールの選択された1つを格納するための記憶部と、そしてユーザインタフェースからの印字ジョブ選択項目のプログラミングされた組合せを記憶部からの印字装置プロフィールの選択された1つにおいて利用可能な印字装置属性の組合せと比較するための組合せ検査装置とから構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の印字装置を持つ印字装置バンクを有する種類の印字システムであって、該印字装置がそれぞれ印字装置プロフィールに関連しており、各々の印字装置プロフィールがそれが関連している印字装置において利用可能な印字装置属性のリストを有している印字システムにおいて、

印字ジョブ選択項目の組合せをプログラミングする手段を含む、上記印字バンクから離れている入力部と、選択された1つの印字装置プロフィールを格納するための記憶部と、

上記プログラミングする手段からのプログラミングされた組合せの印字ジョブ選択項目と上記記憶部からの印字プロフィールの選択された1つにおいて利用可能な印字装置属性の組合せとを比較するための手段とから成り、印字ジョブ選択項目の上記組合せが選択された印字装置で利用可能な印字装置属性の組合せと対応するとき、上記組合せの印字ジョブ選択項目が印字装置プロフィールの選択された1つに関連する複数の印字装置の1台に伝達されることを特徴とする印字システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】本発明は、一般に印字システムに関し、とくに印字ジョブ選択項目の組合せが、所定の印字装置属性を有する任意の印字装置において利用可能かどうかを決定するための技法に関する。

【0002】システムはその性質上、複数の異なる構成要素の集合あるいは組立てに基づいて入り、したがってネットワーク印字システムは様々な入力および出力の種類の混在を有することになり、その結果としてシステムの部分間での互換性が失われることになる。したがって、1つの印字出力装置出力は幅広い種類の印字選択項目を提供すると同時に、同一ネットワーク内の別の印字装置は非常に限られた選択肢しか与えられない可能性がある。印字装置プログラミングにおける競合を回避するためには、この種のシステムには一種の対話機能を持たせ、使用者に特定の印字装置、とりわけその特定の印字装置で利用可能な印字選択項目を指示することが必要である。いくつかの公知の方法においては、使用者はユーザインタフェースを通じてどの印字選択項目がその使用者に利用できないかが知らされる。

【0003】このような対話の一例は、Xerox（登録商標）社製のDocuTech電子印字装置（DocuTechはXerox（登録商標）社の登録商標である）において利用できる。DocuTech（登録商標）電子印字装置には、印字専用ハードウェアと、複数の処理装置を有する電子サブシステムが含まれている。これらの処理装置は、主実行コンピュータプログラム、つまり印字専用ハードウェア用のプログラム整合対話ソフトウェアによって動作する。好ましくは、このソフトウェアは、使用者が印字専用ハードウェアをそのハード

ウェアで利用できない印字選択項目の組合せでプログラミングすることを防止する。さらに、この対話は、ある条件のもとでは、使用者が選択した組合せに対して別の組合せを提案できるものである。

【0004】米国特許第5,049,929号は、とりわけ、複写ジョブの実行に関する複数の機能をプログラミングするためのユーザインタフェースを含む再生システムを開示している。このシステムは、最も新しく選択された機能をそれ以前にプログラミングされたすべての機能と比較し、相互に矛盾するあるいは望ましくないすべての組合せを識別する。

【0005】米国特許第5,129,639号は、印字ジョブ条件と印字装置の能力を比較して、それらの間の最良の一致を決定するシステムを開示している。好ましくは、不一致が発生した場合、このシステムは、ジョブの用紙条件と印字装置の用紙の能力との間の不一致の度合を判断することにより、サイズ、色、重量および種類の間の最良の一致を決定する。さらに、このシステムは、ジョブの条件と、印字装置の用紙のステابل止め、折り、複写および積み重ね機能との間の最良の一致も決定する。使用者ではなく操作者は不一致を訂正する機会を与えられ、使用者が最良一致の印字を選択した場合、最良一致が使用されてその印字装置をそのジョブに対して構成する。

【0006】米国特許出願第07/752,155号は、クライアントがサーバと結合されているネットワーク印字システムを開示している。そこでは、クライアントには、組合せ回路と結合されたユーザインタフェースが含まれ、サーバには待ち行列構成ファイルが介してそれぞれ複数のマスクファイルに写像される複数の印字待ち行列が含まれる。動作上は、印字選択項目の組合せがユーザインタフェース上でプログラミングされ、選択された1つの印字待ち行列に送られる。この選択された待ち行列に関して、待ち行列構成ファイルはつぎに適当なマスクを選択して、そのマスクを組合せ回路に伝送する。この組合せ回路の使用により、クライアント間ジョブチケットがそのマスクと組み合わせられるので、選択された印字待ち行列に対応する印字装置で利用可能な印字選択項目が、ユーザインタフェースを介して使用者に表示される。

【0007】上記の従来技術とは対照的に、本発明は複数の印字装置を持つ印字装置バンクを有する種類の印字システムを提供する。このシステムにおいて、これら複数の印字装置はそれぞれ印字装置プロフィールに関連付けられており、これら印字装置プロフィールの各々はそれが関連している印字装置において利用可能な印字装置属性のリストを有している。この印字システムは、印字ジョブ選択項目の組合せをプログラミングするための手段を有し印字装置バンクから離れた所に位置している入力部と選択された1つの印字装置プロフィールを格納す

るための記憶部、そしてこのプログラミング手段からの印字ジョブ選択項目のプログラミングされた組合せを記憶部からの選択された1つの印字装置プロフィールにおいて利用可能な印字装置属性の組合せに対して比較するための手段とで構成されている。印字ジョブ選択項目の組合せは、それが選択された印字装置で利用可能な印字装置属性の組合せと対応するとき、選択された1つの印字装置プロフィールに結び付いている複数の印字装置の1つに伝送される。

【0008】図1は、ネットワーク印字システムの概念的な正面図である。

【0009】図2は、図1のネットワーク印字システムの部分的、概念的なブロック図である。

【0010】図3は、電子ジョブチケットの書式である。

【0011】図4および図5は、クライアントの画面に表示される印字ジョブの部分でプログラミングするために使用するジョブチケットを示したものである。

【0012】図6および図7は、印字装置プロフィールの媒体記述パラメータ部の書式を示したものである。

【0013】図8は、印字装置プロフィールにおける1セットの規則を構成するために使用される書式を総体的に示したものである。

【0014】図9は、印字装置プロフィールにおける1セットの規則の適用例を示したもので、これらの規則は媒体範囲に向けられる。

【0015】図10は、本発明による技法を実現するために使用される比較あるいは評価プログラムの流れ図である。

【0016】図11は、決定木の形式で書かれた図6および図7の書式の概念図である。

【0017】図12および図13は、値が媒体記述パラメータに割り当てられている印字装置プロフィールの媒体記述部の例を示したものである。

【0018】図14は、複数の決定木で構成される図12および図13の媒体記述部を示したものである。

【0019】図15Aおよび図15Bは、媒体記述のプログラミングされた組合せと図14の印字装置属性の組合せと比較するために使用されるパラメータブロックである。

【0020】図16は、印字装置プロフィールの印字装置仕上げ選択利用可能および競合部における仕上げ選択規則を構成するために使用される書式を示す。

【0021】図17から図19は、様々な仕上げ選択規則に対して値が割り当てられ規則が定義されている印字装置プロフィールの印字装置仕上げ選択利用可能および競合部における仕上げ選択規則の例を示す。

【0022】図1を参照すると、本発明を取り込むようになっていく種類のネットワーク処理システム10が示されている。処理システム10は、複数の印字装置12

-1、12-2、12-3、...、12-nで構成され、各印字装置に対するジョブプログラミング命令に従って印字ジョブを処理して印字を行う。印字装置12-1、12-2、12-3、...、12-nは、ビデオ画像信号に基づき紙などの印字媒体に印刷物を作成できる適切な印字装置であればよく、そして、たとえば、レーザ印字装置、インクジェット印字装置、イオングラフィック印字装置で構成することができる。複数の印字装置が1つのネットワーク処理システムに統合されているシステム10においては、一般に個々の印字装置は後述の複数の異なる文書処理機能を有している。本発明では、印字装置12-1、12-2、12-3、...、12-nには、詳細に後述する仮想印字装置が含まれている。

【0023】システム10は、様々なワークステーションつまりクライアント15-1、15-2、15-3、...、15-nに対する印字処理を提供する。クライアント15-1、15-2、15-3、...、15-nは、リモートおよび/あるいはオンサイトであるが、後述のサーバ25を介して印字装置12-1、12-2、12-3、...、12-nに動作可能に結合される。クライアントは、印字ジョブの源である電子文書を提供し、そしてこの目的のために、クライアント15-1、15-2、15-3、...、15-nの個々のものあるいはすべては文書サーバ、ディスクキャッシュ、ボード、ファクスなどを有して、印字すべき文書を構成する電子文書を生成することができる。クライアント15-1、15-2、15-3、...、15-nは、ユーザインタフェース(UI)16を有しており、対話型画面17により印字ジョブに対するプログラミング選択が可能になる。画面17は、後述するジョブチケットの形式で利用可能な様々なプログラミング選択項目を表示する。印字装置12-1、12-2、12-3、...、12-n、クライアント15-1、15-2、15-3、...、15-n、そしてサーバ25はネットワークあるいは通信チャネル27を介して動作可能に相互接続されている。

【0024】図2は、サーバ25に対する、クライアント15-1のような単一のクライアントの関係を詳細に例示したものである。図2に例示されている実施例では、クライアント15-1には、ユーザインタフェースの1つと電子ジョブチケット35が含まれる。このジョブチケット35により、使用者は印字ジョブをプログラミングしてサーバ25に伝送することができる。ジョブチケット35には、数量、網構成、拡大、縮小、ストック、仕上げなどのジョブのプログラミングパラメータが含まれている。一例として、最終的に印字媒体に印字される情報を含む電子文書39はクライアント15-1からサーバ25に伝送される。クライアント15-1にはさらに組合せ検査装置37が含まれるが、これに関しては以下に詳細に説明する。

【0025】図3は、クライアント／サーバジョブチケットがASCII形式をとることを示している。さらに、適切なユーザインタフェース対話ソフトウェアを採用することにより、印字ジョブ選択項目をユーザインタフェース16の画面17に表示することができるので、使用者はどの印字選択項目が印字ジョブのプログラミングに利用可能かを知ることができる。ジョブチケット表示の例を図4および図5に示す。とくに、図4のジョブチケット表示例により、使用者は選択された媒体記述パラメータを選択できると同時に、図5のジョブチケット表示により仕上げ選択事項を選択することができる。実際には、図5の表示には図示されているものより多数の仕上げ選択項目が含まれていることに注意しなければならない。図5に示されているもの以外の仕上げ選択項目の例は図17から19に示されている。

【0026】再び図2を参照すると、サーバ25には、1つあるいは2つ以上の印字待ち行列42-1、42-2、42-3、...、42-nが含まれ、これらの印字待ち行列42は1つのセクションあるいはファイル43で提供されて使用者に選択される。これらの印字待ち行列42は、構成ファイルの1つあるいは印字装置プロフィール44-1、44-2、...、44-nに写像される。これらの印字装置プロフィールには、以下に詳述する印字装置属性のリストが含まれている。これらの特性は、印字装置12の選択された1つにおいて利用可能な印字ジョブの組合せを記述するのに有利なように配列されている。図2の例では、印字待ち行列42および印字装置プロフィール44は1対1の関係で写像されて示されているが、本発明によればその他の様々な写像方式が考えられる。

【0027】印字待ち行列の各々は、印字装置12の特定の1つに関連している。仮想印字装置が提供されている場合のように、同一の印字装置に対して複数の待ち行列が存在する可能性があることに注意しなければならない。したがって、二番目の例のように、1台の印字装置（ここでは仮想印字装置と呼ぶ）を設定して、各々のことなる印字装置設定に対して対応する印字待ち行列とプロフィールを提供し、複数の異なる印字機能を提供することができる。

【0028】本発明の好適な実施例において、組合せ検査装置37には、ファイル43からの印字装置プロフィールの少なくとも1つの複写を記憶するためのメモリが含まれる。さらに、組合せ検査装置37には、ユーザインタフェース16でプログラミングされた印字ジョブ選択項目の組合せと記憶された印字装置プロフィールで提供されている印字装置属性の組合せとを比較するためのソフトウェアツールが含まれている。本発明による別の実施例においては、印字装置プロフィールを組合せ検査装置37に複写する必要はなく、組合せ検査装置37とファイル43の印字装置44の選択さ

れた1台との共同作業で実行できることがわかる。また、組合せ検査装置37は、本発明の基礎となっている考えを変更することなく、サーバ25に配置することができることは明白である。

【0029】好ましくは、電子文書39が文書ディレクトリ48に格納される。サーバ25はさらにサーバ処理装置50で構成され、このサーバ処理装置50は一式の文書39に対応する組合せの印字ジョブ選択項目と組み合わせで印字ジョブを形成することができる。印字データ（ページ記述言語）ファイルのより一般的な文書と、ジョブチケットのような対応する組合せの印字ジョブ選択項目とをジョブファイルに組み込んで印字することが可能なサーバ処理装置の一例は、1992年6月12日出願の「複数の印字装置ページ記述言語の変換方法」と題されたドケット番号92186号の特許出願に見出され、その関連部分が発明に一体化されている。本発明の好適な実施例において、印字装置プロフィール44は次の3つの別々の部分で構成されている：

【0030】関連印字装置において利用可能な印字媒体の一式の記述（図6および7に概要を示す）；関連印字装置に対する許可された範囲と媒体記述パラメータ間の相互作用とを記述する一式の規則（図8および9に概要を示す）；関連印字装置の仕上げ、書式化および出力機能を記述する一式の規則。

【0031】図6および7は、各々の印字装置プロフィールの印字媒体利用可能性部分を構築するのに使用される書式を示す。印字媒体利用可能性部分には、任意の設置された印字装置に適した利用可能なすべての媒体記述パラメータと値を記述したキーワードが含まれる。図6および7に示されているように、この書式で使用するのに適したパラメータは、ページサイズ、媒体色、媒体重量および媒体種類を含むことができるが、かならずしもそれらに限定されない。図6および7に示されている例では、パラメータの値は“STRINGC”，“STRINGT”あるいは“W”などの定数で表現されている。さらに、媒体記述パラメータは、パラメータを囲んで所定のパラメータ組合せを形成するプレース“{”および“}”で示される区切り文字を有するインデントされたあるいは埋め込まれた書式で列挙することができる。以下にさらに詳しく説明するように、この埋め込みによる方法は、媒体記述パラメータを1つの論理量として関係付けることを可能にするとともに、データ構造の効率的な探索を可能にする。

【0032】図8および9を参照すると、媒体記述の構成要素は、ある種の一連の印字装置での使用に適しているすべての利用可能な印字媒体パラメータと値の範囲とを記述するキーワードを有する印字媒体範囲部分で表現することができる。好ましくは、任意のパラメータに対して許される範囲は、各々のパラメータの一連の範囲規則によって表現される。したがって、各々のパラメータ

は、任意の媒体に対する要求の発生と同時に、規則評価プログラムによって評価することができる。規則評価プログラムはソフトウェアツールの一つとして組合せ検査装置37に格納して、組合せ検査を可能にすることができる。印字媒体範囲部分に使用されている規則の種類を例を図9に示し、これらの規則の一般的な構文分析は図17および18の説明に関して以下にさらに詳細に説明する。しかしながら、この時点においては、これらの規則は印字装置プロフィールの一つに柔軟的に格納できるので、これらの規則を組合せ検査装置37にハードコードとして入れる必要のないことは明らかであろう。

【0033】図10および図11は、プログラミングされた印字ジョブ選択項目組合せと選択された印字プロフィールの利用可能な組合せとを比較するための、2つの方法を例示する。ここでは2つの方法だけが開示されているが、その他の適切な方法を使用することによって、本発明の基となっている考えを変更することなく、所望の比較動作を達成できることは当業者には明らかであろう。

【0034】これらの2つの例示的方法を完全に理解するため、図6および7の例示的印字装置プロフィールを参照する。そこでは、キーワードのN個の利用可能な組合せが与えられ、それぞれ各々の組合せには"PAGE SIZE", "MEDIALCOLOR", "MEDIAWEIGHT" および "MEDIATYPE" のようなパラメータが含まれている。図10の比較技法は、プログラミングされた組合せを印字装置プロフィールの1つあるいは2つ以上の利用可能な組合せと比較するための、いわゆる「力づく (brute force)」の方法を反映している。図10の流れ図は、各々の組合せに対して対称的に構築されているので、ここでは、これらの印字装置プロフィール組合せ (最初の印字装置プロフィール組合せ) の1つの使用を示す詳細な記述だけを説明する。比較過程は、必要に応じて、各々の印字装置プロフィール組合せを同一の仕方で通過するという点で、繰返し的であることがわかるであろう。したがって、最初の印字プロフィール組合せの流れ図の描き方を理解するとともにこの組合せを比較過程において使用する方法を理解すれば、当業者は図10において省略されている印字装置プロフィール組合せを構築することができる。

【0035】実際には、ステップ52-1においては、プログラミングされた組合せにおいて選択されたクライアントから要求されたページサイズが、印字装置プロフィール内の最初の一式のパラメータのページサイズと比較される。決定が否定の場合、この過程はステップ52-2に進行し、必要に応じて、ステップ52-3から52-Nの1つあるいは2つ以上を通過するので、ページサイズが印字装置プロフィールの中に見つけれられるか、あるいは失敗メッセージが選択されたクライアントのU

I16に表示される (ステップ54)。ステップ52-1で肯定の決定が行われた場合、媒体色の関する比較がステップ60-1において実行される。使用者によって選択された媒体色がSTRINGC1に等しくない場合、失敗メッセージが表示され (ステップ58)。そして選択された媒体色がSTRINGC1に等しい場合、つぎにステップ60-1において媒体重量が考慮される。選択された媒体重量がステップ60-1、60-2... 60-Nに列挙されているMEDIAWEIGHTのどの値にも一致しない場合、失敗メッセージが表示される (ステップ64)。選択された媒体重量がW1、W2... WNのいずれかと等しい場合、比較がステップ66-1、66-2... 66-Nのいずれかで行われ、使用者によって選択された媒体種類が最初の印字装置プロフィール組合せの中に存在するかどうかが判断される。ステップ66-1、66-2... あるいは66-Nを使用することにより、MEDIATYPEがSTRINGT1、STRINGT2... あるいはSTRINGTNに等しいかどうか判断される。MEDIAATYPEがこれらの値のどれとも等しくない場合、失敗メッセージがステップ70-1、70-2... あるいは70-Nの1つに表示される。MEDIATYPEがこれらの値の1つに等しい場合、ジョブチケット35 (図2) が印字待ち行列42-1に伝送され (ステップ72-1、72-2... 72-N)、対応する印字ジョブの印字に使用される。

【0036】二番目の方法 (図11) では、図6および7の組合せを、適切なピラミッド符号化技法を使用して1つあるいは2つ以上の「決定木 (decision trees)」内の節点として記憶することができる。好ましくは、媒体記述パラメータを印字装置プロフィールに結合して、印字装置プロフィールの1つあるいは2つ以上の決定木への構文解析を容易にする。さらに、各々の決定木を開発し使用するためのツールが、組合せ検査装置37の中に応用プログラミングインタフェース (API) の形で記憶される。APIは、好ましくは、印字装置プロフィールを決定木に構文解析するための関数のライブラリと、使用者によってプログラミングされた印字ジョブ選択項目の組合せを選択された印字装置プロフィールの組合せと比較するための適当な関数とで構成される。一例において、「YACC」のような市販の構文解析ツールを使用することにより、組合せ検査装置37のためのパーサーを実現することができるが、このパーサーは組合せ検査装置37に記憶されている印字装置プロフィールの選択された1つを構文解析することである。この二番目の方法は、パラメータを1つあるいは2つ以上の決定木に組織化することを考えているが、任意の印字装置プロフィールのためのパラメータは、本発明の基本的着想から外れることなく、適切な階層構造を有するどのような種類の結合リストにも組織化できる

ことは明らかである。

【0037】図12、13、14、15A、15Bは、媒体記述パラメータのプログラミングされた組合せを選択された印字装置プロフィール内に定義された組合せのグループと比較するためのAPIと決定木のグループの使用例を詳細に示す。とくに、図12と13を参照すると、3つの組合せの媒体記述パラメータを有する選択された印字装置プロフィールが示されている。パーサーの使用により、選択された印字装置プロフィールの各々の組合せは図14の決定木76、78および80へ構文解析される。媒体記述パラメータは節点によって表現され、そして各々の節点は適切に符号化されて組合せ検査装置37の記憶部に格納される。図15Aを参照すると、印字ジョブ選択項目のプログラミングされた組合せと図14の印字装置プロフィールを比較するために、プログラミングされた組合せのパラメータをパラメータブロック82に挿入することができる。好適な実施例においては、パラメータブロック82はAPIに常駐し、そしてAPIはパラメータブロック82内の印字ジョブ選択項目の組合せを様々な決定木内のパラメータと比較することを可能にする探索機能を持っている。

【0038】図14および15Aを参照すると、最初の動作例において、印字ジョブ選択項目の組合せがU116において使用者によってプログラミングされ、パラメータブロック82に挿入される。これらのパラメータと決定木76を比較すると、許可される組合せの印字ジョブ選択項目がプログラミングされていることがわかる。したがって、対応するジョブチケット35（図2）が印字待ち行列42の1つに送られる。図14および15Bを参照すると、二番目の動作例において、印字ジョブ選択項目の組合せがU116において使用者によってプログラミングされ、パラメータブロック82に挿入される。これらのパラメータを決定木76、78および80（図14）の各々と比較すると、許可されない組合せの印字選択項目がプログラミングされていないことがわかる。したがって、失敗メッセージが組合せ検査装置37からU116（図2）に伝達され、許可されない選択が行われたことを使用者に知らせる。

【0039】本発明は、様々な方法を考慮して、上記の二番目の例で説明した種類の許可されない選択項目を解決するうえで使用者を支援する。たとえば、適切なソフトウェアを提供して、実際にどのような印字ジョブ選択項目が使用者がプログラマに対して利用可能であることを示すことができるであろう。つまり、上記の二番目の例では、TAB（タブ）ではなくLOGO（ロゴ）とPLAIN（普通紙）だけが利用可能であることを使用者に知らせることができる。あるいは、1992年7月に出願されたドケット番号D/91540の特許出願「ジョブの印字時に利用不可能用紙に対する代替用紙を識別するためのシステム」に開示されている種類の用紙代替ルー

チンを使用してLOGOあるいはPLAINをTABと自動的に代替することができる。

【0040】各々の印字装置プロフィールには、印字装置選択項目利用可能性および競合部を含めることができ、そしてこれらの部には、好ましくは、特定の印字装置グループの仕上げ機能に関連した一式的キーワードあるいはパラメータが含まれる。とくに、各々の部には、特定の仕上げ選択項目が動作可能になっているかどうかに関する情報と、印字装置仕上げ選択項目キーワードの各々の値に関する規則のリストが含まれる。各々のキーワードに関する規則のリストには、範囲規則に形で記述された1つあるいは2つ以上の規則を含めることができる。上記のように、範囲規則は任意の印字装置プロフィールの媒体記述パラメータ部において使用することができる。

【0041】また、これらの規則は2つの引数論理動作などを含むことができる。任意の印字装置プロフィールにおいて利用可能な許可された動作の種類は、その印字装置プロフィールを修正するだけで拡張あるいは制限することができる。規則は、組合せ検査装置37ではなく、印字装置プロフィールの比較あるいは評価ソフトウェアに常駐するので、印字装置の1台に新しい仕上げ機能を追加することと比較あるいは評価ソフトウェアをプログラミングし直す必要がある。比較あるいは評価ソフトウェアではなく印字プロフィール内の規則をプログラミングすると、比較技法に高度の柔軟性が生れる。つまり、新たな仕上げ機能がシステムに追加されると、印字装置プロフィールを随時アクセスできるとともに、1つあるいは2つ以上の適切な仕上げ規則で再プログラミングすることができる。また、この比較技法の柔軟性はこれらの規則の値がハード符号化されないとき最大化される。

【0042】図16は、選択された印字装置プロフィールの典型的な印字装置仕上げ選択項目利用可能性および競合部の構成を示す。図示されているように、仕上げ選択項目規則の各々は“TRUE”（真）状態と“FALSE”（偽）状態で表現することができる。必要に応じて一式的規則を“TRUE”および“FALSE”状態の各々に対して与えることができる。一例において、“RULE SET FOR FALSE（規則を偽に設定）”は仕上げ選択項目の空集合を構成する。

【0043】図9および17から19は、図8および図16の印字装置範囲および仕上げ選択項目利用可能性および競合部の実現例を示す。この実現例では、論理規則の構文は次の通りである：

0 = 動作不能

1 = 動作可能

“!”に続くBN（ブール代数における否定）= 左辺が右辺と等しくない可能性がある。

BE（ブール代数における等価）= 左辺が右辺と等しく

なければならぬ。

R (範囲規則: 範囲として表現) = パラメータ > あるいは
 & = 左辺および右辺あるいは = 右辺
 & & = 追加条件

【0044】図17から19の例では、各々のキーワードの下での最初のフィールド (つまり、記述子 "DUPLEX", "TUMBLE" など) は、その仕上げ選択規則がその特定の印字装置プロフィールで利用可能かどうかを示す。図9および17から19を再び参照すると、これらの規則は、適切な比較ソフトウェアを使用してプログラミングされた組合せの媒体特性および仕上げ選択項目と比較したとき、特定の種類の用紙が利用可能かどうか、任意の用紙記述パラメータが許容境界内にあるかどうか、そして特定の仕上げ選択項目がその他の選択項目および/あるいは指定用紙種類と組み合わせで利用可能かどうかを示すことができる。

【0045】各々の媒体および仕上げ選択項目に対するこれ一形式の規則は、階層的にグループ分けされるので、上記の部は、媒体記述パラメータに対して流れ図あるいは決定木を作成するのと同じ要領で、流れ図あるいは決定木に書き込むことができる。さらに、プログラミングされた媒体記述パラメータの組合せを印字装置プロフィールの1つあるいは2つ以上の組合せの媒体記述パラメータと比較するためのソフトウェアを実現するのに使用される考えは、一形式のプログラミングされた印字ジョブ仕上げ選択項目を、図9および17から19の1つあるいは2つ以上の組合せの印字装置仕上げ選択項目利用可能性および競合部と比較するためのソフトウェアを書くための基礎として使用することができる。一例においては、仕上げ選択規則の各々の組合せを流れ図に書いて、「かぶく」の方法に従ってプログラム化組合せと比較できるであろう。別の例においては、前述のAP1のような一群のソフトウェアツールを使用して、図9および17から19の媒体および仕上げ選択規則を決定木およびリンクリストに構文解析するとともに、プログラミングされた印字ジョブ仕上げ選択項目の組合せを構文解析された組合せのリンクリストと比較することができる。本発明は、さらにこの比較ソフトウェアに関して上記とは別の実現方法を考えている。たとえば、市販の規則評価プログラムを使用することにより、この比較技法を実施することができるであろう。

【0046】本発明の多数の特長は当業者には明らかであろう。

【0047】本発明の一つの特長は、本発明が高度の汎用性を有しているとともに、随時拡張してどのような種類の印字装置にも対応できることである。とくに、値、パラメータおよび/あるいは規則が印字装置プロフィール内に常駐するので、新しい媒体記述パラメータあるいは仕上げ選択規則をネットワーク印字システムに追加すること、組合せ検査装置用のソフトウェアをプログラミ

ングし直す必要がない。本システムはとくに柔軟的である。なぜなら、1つあるいは2つ以上の印字装置プロフィールを修正するだけでシステムのダイナログをプログラミングし直すことができるからである。

【0048】本発明の別の特長は、各々のクライアント使用者に対して、プログラミングされたパラメータおよび/あるいは規則の間の複雑な関係を知らせることができることである。つまり、比較技法を有利に利用して、プログラミングされた印字ジョブ選択項目を検査して、その組合せが選択された印字装置上で実行できるかどうかを判断することができる。

【0049】本発明のさらに別の特長は、簡単ではあるが強力な一形式の規則を使用して仕上げ選択項目間の競合を解決できることである。これらの一形式の規則は、任意の印字装置においてどの仕上げ選択項目が利用できるかでないかを決定するために使用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】ネットワーク印字システムの概念的な正面図である。

【図2】図1のネットワーク印字システムの部分的、概念的なブロック図である。

【図3】電子ジョブチケットの書式である。

【図4】クライアントの画面に表示される印字ジョブの部分でプログラミングするために使用するジョブチケットを示したものである。

【図5】クライアントの画面に表示される印字ジョブの部分でプログラミングするために使用するジョブチケットの他の例を示したものである。

【図6】印字装置プロフィールの媒体記述パラメータ部の書式の第1の部分を示したものである。

【図7】印字装置プロフィールの媒体記述パラメータ部の書式の第2の部分を示したものである。

【図8】印字装置プロフィールにおける1セットの規則を編成するために使用される書式を総体的に示したものである。

【図9】印字装置プロフィールにおける1セットの規則の適用例を示したもので、これらの規則は媒体範囲に向けられる。

【図10】本発明による技法を実現するために使用される比較あるいは評価プログラムの流れ図である。

【図11】決定木の形式で書かれた図6および7の書式の概念図である。

【図12】値が媒体記述パラメータに割り当てられている印字装置プロフィールの媒体記述部の例の第1の部分を示したものである。

【図13】値が媒体記述パラメータに割り当てられている印字装置プロフィールの媒体記述部の例の第2の部分を示したものである。

【図14】複数の決定木で構成される図12および13の媒体記述部を示したものである。

【図15】媒体記述のプログラミングされた組合せと図14の印字装置属性の組合せとを比較するために使用されるパラメータブロックである。

【図16】印字装置プロフィールの印字装置仕上げ選択利用可能および競合部における仕上げ選択規則を構成するために使用される書式を示す。

【図17】様々な仕上げ選択規則に対して値が割り当てられ規則が定義されている印字装置プロフィールの印字装置仕上げ選択利用可能および競合部における仕上げ選択規則の例の第1の部分を示す。

【図18】様々な仕上げ選択規則に対して値が割り当てられ規則が定義されている印字装置プロフィールの印字装置仕上げ選択利用可能および競合部における仕上げ選択規則の例の第2の部分を示す。

【図19】様々な仕上げ選択規則に対して値が割り当て

られ規則が定義されている印字装置プロフィールの印字装置仕上げ選択利用可能および競合部における仕上げ選択規則の例の第3の部分を示す。

【符号の説明】

10…ネットワーク処理システム、12-1、12-2、12-3、…、12-n…印字装置、15-1、15-2、15-3、…、15-n…クライアント、16…ユーザインタフェース、17…対話型画面、25…サーバ、27…通信チャネル、37…組合わせ検査装置、39…電子文書、42-1、42-2、42-3、…、42-n…印字待ち行列、43…ファイル、44-1、44-2、44-3、…、44-n…印字装置プロフィール、48…文書ディレクトリ、50…サーバ処理装置

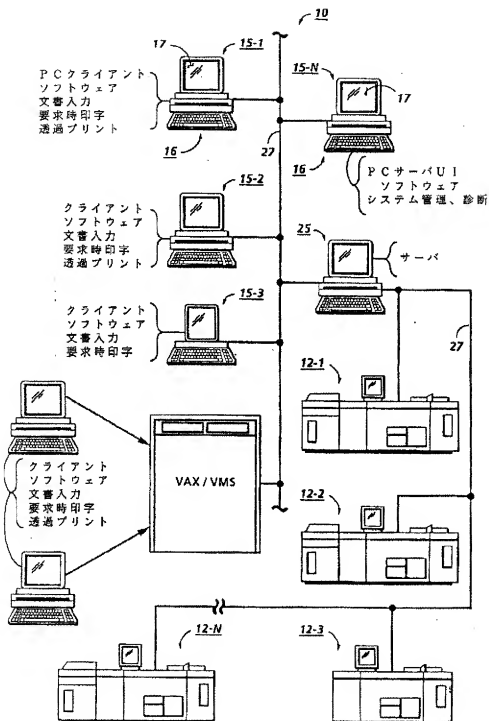
【図3】

35-1

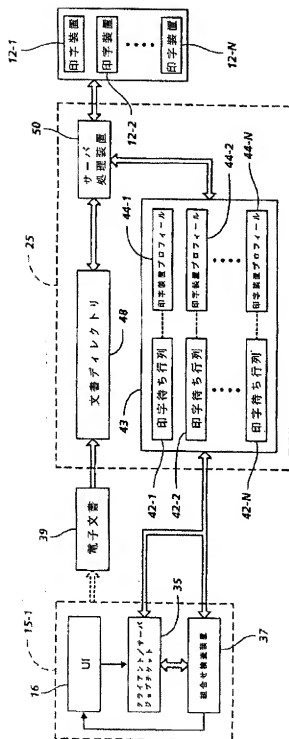
典型的ASCIIジョブチケット

```
%RXbegin: 1.31
%RXdisposition: PRINT
%RXsenderName:
%RXtitle: PostScript File
%RXcopyCount: 1
%RXpaperType-size: 216 279
%RXdocumentPaperColors: white
%RXpaperType-opacity: opaque
%RXpaperType-preFinish: Plain 0 0
%RXrecipientName:
%RXrequirements: simplex
%RXsignature: FALSE
%RXsourceFile: ...
%RXdeleteSource: FALSE
%RXxImageShift: 5
%RXyImageShift: 0
%RXend
```

【図1】



【図2】



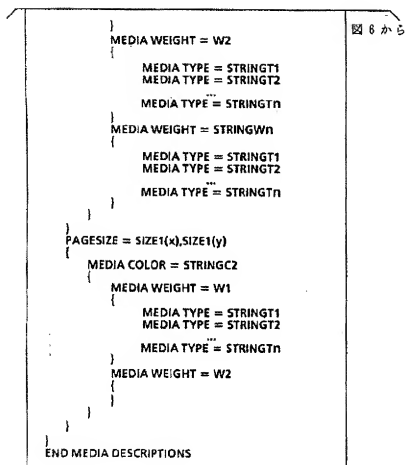
【図6】

```

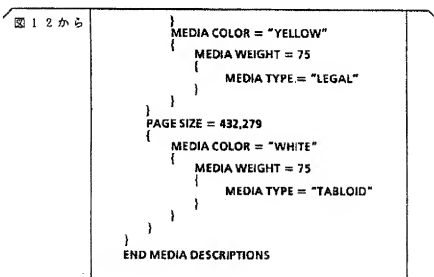
BEGIN MEDIA DESCRIPTIONS
{
  PAGE SIZE = SIZE1(x),SIZE1(y)
  {
    MEDIA COLOR = STRINGC1
    {
      MEDIA WEIGHT = W1
      {
        MEDIA TYPE = STRINGT1
        MEDIA TYPE = STRINGT2
        ...
        MEDIA TYPE = STRINGTn
      }
      MEDIA WEIGHT = W2
      {
        MEDIA TYPE = STRINGT1
        MEDIA TYPE = STRINGT2
        ...
        MEDIA TYPE = STRINGTn
      }
      MEDIA WEIGHT = STRINGWn
      {
        MEDIA TYPE = STRINGT1
        MEDIA TYPE = STRINGT2
        ...
        MEDIA TYPE = STRINGTn
      }
    }
    MEDIA COLOR = STRINGC2
    {
      MEDIA WEIGHT = W1
      {
        MEDIA TYPE = STRINGT1
        MEDIA TYPE = STRINGT2
        ...
        MEDIA TYPE = STRINGTn
      }
      MEDIA WEIGHT = W2
      {
        MEDIA TYPE = STRINGT1
        MEDIA TYPE = STRINGT2
        ...
        MEDIA TYPE = STRINGTn
      }
      MEDIA WEIGHT = STRINGWn
      {
        MEDIA TYPE = STRINGT1
        MEDIA TYPE = STRINGT2
        ...
        MEDIA TYPE = STRINGTn
      }
    }
    :
    MEDIA COLOR = STRINGCn
    {
      MEDIA WEIGHT = W1
      {
        MEDIA TYPE = STRINGT1
        MEDIA TYPE = STRINGT2
        ...
        MEDIA TYPE = STRINGTn
      }
    }
  }
}

```

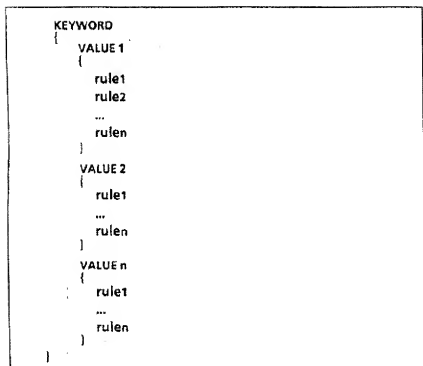
【図7】



【図13】



【図8】



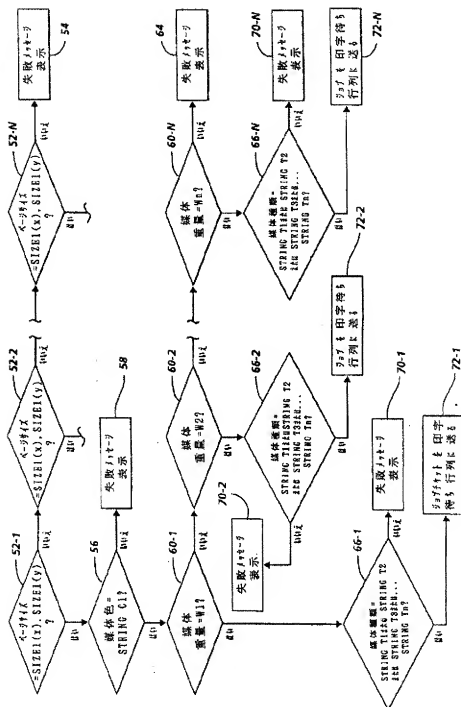
【図9】

```

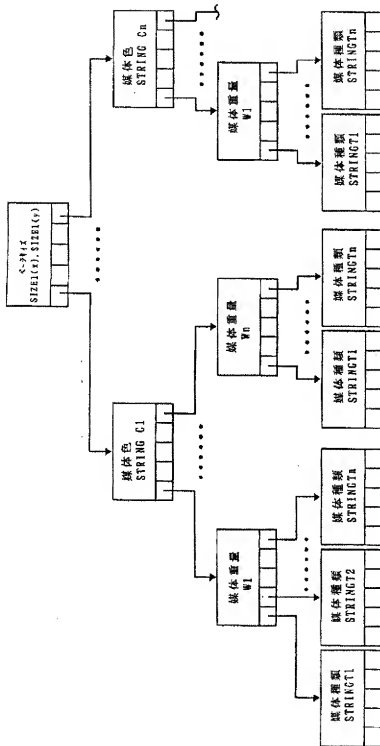
BEGIN MEDIARANGES
{
  PAGESIZE
  {
    PAGESIZE[1] < 203
    {
      R PAGESIZE[1]:203,432
      R PAGESIZE[2]:254,363
    }
    PAGESIZE[1] > 432
    {
      R PAGESIZE[1]:203,432
      R PAGESIZE[2]:254,363
    }
    PAGESIZE[2] > 254
    {
      R PAGESIZE[1]:203,432
      R PAGESIZE[2]:254,363
    }
    PAGESIZE[2] > 363
    {
      R PAGESIZE[1]:203,432
      R PAGESIZE[2]:254,363
    }
    PAGESIZE[1] > 229
    {
      R PAGESIZE[2]:254,297
    }
  }
  MEDIATYPE
  {
    TRANSPARENCY
    {
      R PAGESIZE[1]:203,229
      R PAGESIZE[2]:254,363
    }
    PRECUTTAB
    {
      R PAGESIZE[1]:203,229
      R PAGESIZE[2]:254,363
      BN MEDIACOLOR1= CLEAR
    }
    DRILLEDPRECUTTAB
    {
      R PAGESIZE[1]:203,229
      R PAGESIZE[2]:254,363
      BN MEDIACOLOR1= CLEAR
    }
    TRANSPARENCY
    {
      BN MEDIACOLOR1= CLEAR
    }
  }
  MEDIAWEIGHT
  {
    MEDIACOLOR
    {
      CLEAR
      {
        R PAGESIZE[1]:203,229
        R PAGESIZE[2]:254,363
      }
    }
  }
}
END MEDIARANGES

```

【図10】



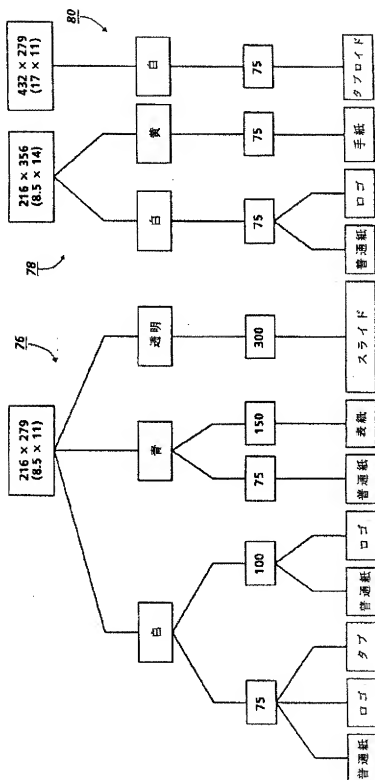
【図11】



【図12】

```
BEGIN MEDIA DESCRIPTIONS
{
  PAGE SIZE = 216,279
  {
    MEDIA COLOR = "WHITE"
    {
      MEDIA WEIGHT = 75
      {
        MEDIA TYPE = "PLAIN"
        MEDIA TYPE = "LOGO"
        MEDIA TYPE = "TAB"
      }
      MEDIA WEIGHT = 100
      {
        MEDIA TYPE = "PLAIN"
        MEDIA TYPE = "LOGO"
      }
    }
    MEDIA COLOR = "BLUE"
    {
      MEDIA WEIGHT = 75
      {
        MEDIA TYPE = "PLAIN"
      }
      MEDIA WEIGHT = 150
      {
        MEDIA TYPE = "COVER"
      }
    }
    MEDIA COLOR = "CLEAR"
    {
      MEDIA WEIGHT = 300
      {
        MEDIA TYPE = "TRANSPARENCY"
      }
    }
  }
}
PAGE SIZE = 216,356
{
  MEDIA COLOR = "WHITE"
  {
    MEDIA WEIGHT = 75
    {
      MEDIA TYPE = "PLAIN"
      MEDIA TYPE = "LOGO"
    }
  }
}
```

【図14】



【図15】

媒体記述	
ページサイズ	216 × 279
媒体色	白
媒体重量	75
媒体種類	普通紙

82

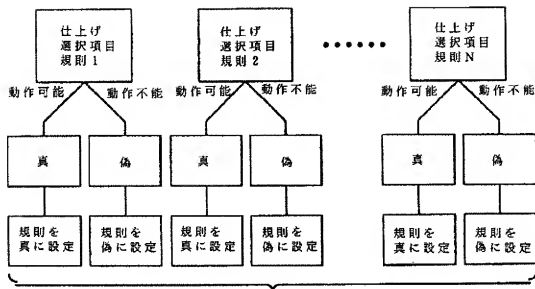
A

媒体記述	
ページサイズ	216 × 356
媒体色	白
媒体重量	75
媒体種類	タブ

82

B

【図16】



【図17】

```

BEGIN FINISHING RULES
{
  DUPLEX
  {
    TRUE
    {
      BN  MEDIA TYPE!= TRANSPARENCY,PRECUT TAB, DRILLED PRECUT TAB
      BN  MEDIA COLOR!= CLEAR
    }
    FALSE
    {
      BN  SIGNATURE!= TRUE
    }
  }

  TUMBLE
  {
    TRUE
    {
      BN  MEDIA TYPE!= TRANSPARENCY,PRECUT TAB, DRILLED PRECUT TAB
      BN  MEDIA COLOR!= CLEAR
      BN  SIGNATURE!= TRUE
    }
    FALSE
    {
    }
  }

  COLLATE
  {
    TRUE
    {
    }
    FALSE
    {
      BN  STAPLE LOCATION!= DUAL LANDSCAPE
      BN  SLIPSHEET!= TRUE
      && STAPLE == TRUE
      {
        R  NUMCOPIES:2,70
      }
      && BIND == TRUE
      {
        R  NUMCOPIES:7,125
      }
    }
  }

  BIND
  {
    TRUE
    {
      R  PAGE SIZE [1]: 203,229
      BE PAGE SIZE[2] == 279
      BN STAPLE!= TRUE
      BN BOOKLET!= TRUE
      BN SIGNATURE!= TRUE
      BN SLIPSHEET!= TRUE
      && COLLATE == FALSE
    }
  }
}

```


【図19】

図 18 から

```

    }
  }
  BOOKLET
  {
    TRUE
    {
      BE PAGE SIZE [1]: 432
      BE PAGE SIZE [2]: 279
      BN MEDIA TYPE! = TRANSPARENCY
      BN MEDIA COLOR! = CLEAR
      BN BIND! = TRUE
      BN SLIPSHEET! = TRUE
      BE STAPLE == TRUE
      BE STAPLE LOCATION == DUAL LANDSCAPE
    }
    FALSE
    {
    }
  }
  SIGNATURE
  {
    TRUE
    {
      BN MEDIA TYPE! = TRANSPARENCY, PRECUT TAB, DRILLED PRECUT TAB
      BN MEDIA COLOR! = CLEAR
      BE DUPLEX! = TRUE
      BN TUMBLE! = TRUE
      BN BIND! = TRUE
      BN STAPLE == TRUE
      {
        BN STAPLE LOCATION! = SINGLE PORTRAIT, SINGLE LANDSCAPE
      }
    }
    FALSE
    {
    }
  }
  SLIPSHEET
  {
    TRUE
    {
      BE COLLATE == TRUE
      BN BIND! = TRUE
      BN STAPLE! = TRUE
      BN BOOKLET! = TRUE
    }
    FALSE
    {
    }
  }
}
END FINISHING RULES

```

フロントページの続き

(72)発明者 マイクル・エル・カンパネラ

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14580

ウェブスター グレインジャーサークル

540